

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-281369

(P2003-281369A)

(43) 公開日 平成15年10月3日 (2003.10.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 17/60

識別記号  
2 3 4  
Z E C

F I  
G 0 6 F 17/60

テ-コ-ド\* (参考)

2 3 4 C  
Z E C

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-85676 (P2002-85676)

(22) 出願日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(71) 出願人 302005020

野村證券株式会社

東京都中央区日本橋1丁目9番1号

(71) 出願人 000155469

株式会社野村総合研究所

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

(72) 発明者 迫 尚 宏

東京都中央区日本橋1丁目9番1号 野村  
證券株式会社内

(74) 代理人 100075812

弁理士 吉武 賢次 (外5名)

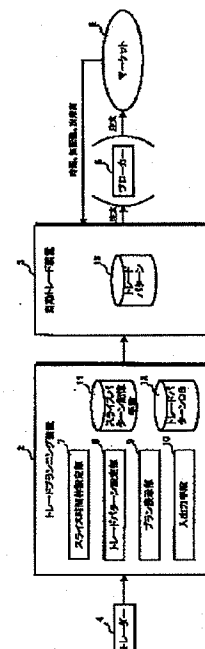
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トレードプランニング装置及び自動トレードシステム

(57) 【要約】

【課題】 有能なトレーダーの経験と技術を蓄積して活用することができるトレードプランニング装置及び自動トレードシステムを提供する。

【解決手段】 有価証券の取引総量をそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライスに分割し、一日の取引時間を所定間隔に分割し、スライスと時間の枠を有する表を設定するスライス時間枠設定部7と、各スライスに対して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点とそれぞれの時間経過点における取引を執行すべき取引価格を規定したトレードパターンを設定させるトレードパターン設定部8と、スライス時間枠設定部7によって設定されたスライス時間枠の表の内部に、トレードパターン設定部8によって設定された各スライスのトレードパターンを表示するプラン表示部9と、を備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】有価証券の取引総量をそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライスに分割し、取引時間を所定間隔に分割し、スライスと時間の枠を有する表を設定するスライス時間枠設定部と、

前記各スライスに対して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点とそれぞれの時間経過点における取引を執行すべき取引価格を規定したトレードパターンを設定させるトレードパターン設定部と、

前記スライス時間枠設定部によって設定されたスライス時間枠の表の内部に、前記トレードパターン設定部によって設定された各スライスのトレードパターンを表示するプラン表示部と、

を有することを特徴とするトレードプランニング装置。

【請求項2】有価証券の取引総量をそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライスに分割し、取引時間を所定間隔に分割し、スライスと時間の枠を有する表を設定するスライス時間枠設定部と、

前記各スライスに対して、所定の長さの待ち時間と、前記待ち時間の間に取引が成立しない場合の段階的な取引価格を設定させるトレードパターン設定部と、

前記スライス時間枠設定部によって設定されたスライス時間枠の表の内部に、前記トレードパターン設定部によって設定された各スライスのトレードパターンを表示するプラン表示部と、

を有することを特徴とするトレードプランニング装置。

【請求項3】有価証券の取引総量をそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライスに分割し、取引時間を所定間隔に分割し、スライスと時間の枠を有する表を設定するスライス時間枠設定部と、

前記各スライスに対して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点と、それぞれの時間経過点における市場の出来高に対する取引量の上限を規定したトレードパターンを設定させるトレードパターン設定部と、

前記スライス時間枠設定部によって設定されたスライス時間枠の表の内部に、前記トレードパターン設定部によって設定された各スライスのトレードパターンを表示するプラン表示部と、

を有することを特徴とするトレードプランニング装置。

【請求項4】前記トレードパターン設定部は、対象とする有価証券の売り気配値あるいは買い気配値、あるいは現在値または気配値から算出される所定の価格を、前記取引を執行すべき取引価格として設定させることを特徴とする請求項1に記載のトレードプランニング装置。

【請求項5】前記トレードパターン設定部は、設定したトレードパターンを登録可能であって、登録されたトレードパターンを記憶管理するトレードパターンデータベースを備えていることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のトレードプランニング装置。

【請求項6】前記トレードパターンデータベースは、登

録された各トレードパターンに対してトレーダー名、商品分類、トレーディングストラテジー分類の少なくとも一つを含む属性を設定可能であり、前記属性により所定のトレードパターンを検索可能であることを特徴とする請求項5に記載のトレードプランニング装置。

【請求項7】前記トレードパターンデータベースは、ユーザーの使用頻度が高いトレードパターンを記憶し、前記トレードパターン設定部は前記使用頻度が高いトレードパターンをリスト表示し、ユーザーに選択させることを特徴とする請求項5に記載のトレードプランニング装置。

【請求項8】前記スライス時間枠設定部は、各スライスの取引量の配分パターンを複数個記憶したスライスパターン記憶手段を有し、いずれかの記憶されたスライス配分パターンをユーザーに選択させることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載のトレードプランニング装置。

【請求項9】前記スライス時間枠設定部は、スライスの個数と、寄り付きの比率と、引けの比率とをユーザーに指定させ、寄り付きと引けのスライスを除く取引量を等分割してスライスを自動生成することを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載のトレードプランニング装置。

【請求項10】前記プラン表示部または前記トレードパターン設定部は、表示されたトレードパターンに対して直接入力、削除、複写、貼り付けの少なくとも一つの機能を提供する編集手段を有していることを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載のトレードプランニング装置。

【請求項11】前記プラン表示部は、選択することによって取引価格の指値を設定できる指値パネルを表示し、ユーザーにトレードパターンの取引価格を設定させる請求項1～10のいずれかに記載のトレードプランニング装置。

【請求項12】有価証券の時価あるいは有価証券の時価および市場の出来高を入力し、前記有価証券の時価と前記請求項1～11のいずれかに記載のトレードプランニング装置によって設定された各スライスのトレードパターンに従って取引価格を指定し、または、有価証券の時価と現時点の各スライスのトレードパターンの設定条件とを照合し、前記設定条件に合致するスライスについては自動的に取引の執行命令を出力する自動トレード装置を有することを特徴とする自動トレードシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有価証券の売買をファンドマネージャーから依頼され、可能な限り有利にその有価証券の売買を執行するトレーダーを支援する装置およびシステムに関する。

【0002】特に、本発明は、有価証券の時価の市場動向を監視し、トレーダーが設定した目標に可能な限り近

づけさせ、条件が合致した場合に自動的に取引を執行する自動トレードシステム、および、トレーダーがトレードプランを設定するのを支援するトレードプランニング装置に関する。

#### 【0003】

【従来の技術】一般にVWAPの評価によるトレーディング方法が知られている。

【0004】VWAPとは、Volume Weighted Average Price の略称で、当日の東京証券取引所のオークション市場で成立した価格を価格ごとの売買高で加重平均した価格（売買高加重平均価格）をいう。VWAPは、より取引実体に近い平均的な約定値段として主に機関投資家の執行価格の目標値として用いられる。

【0005】VWAPは、以下のように計算される。

#### 【0006】

$$VWAP = (\text{当日の売買代金}) / (\text{当日の売買数量})$$

VWAPの評価によるトレーディング方法は、平均的な約定を目指そうとするものであって、たとえば引けの高い日に、寄り付きで持っている有価証券をすべて売ってしまうリスクを避けるものである。

【0007】VWAPの評価によるトレーディング方法は、大きく損失をしないトレーディング方法として、ファンドマネージャーから評価され、トレーダーに対してVWAPの評価によるトレーディングの依頼が増加している。

【0008】以下従来のVWAPの評価によるトレーディング方法を、株を例にして説明する。

【0009】VWAPの評価によるトレーディングは、取引すべき株の総量を分割し、市場での取引が活発な時により多くの取引を行い、市場での取引が停滞しているときはより少なく取引を行い、且つ、取引を終了したとき前記VWAPの値が高いことが望ましい。

【0010】従来、ファンドマネージャーからVWAPの評価によるトレーディングの依頼があった場合には、トレーダーはまず取引総量を適当な比率でそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライス（一回に一スライスを取引するように所定の取引量に予め分割しておいた株、有価証券）に分割する。

【0011】実際には、当日どれだけの売買数量が発生するか、どのような時間帯で売買が発生するか分からないので、過去の約定データを基に、トレーダーがどの時間にどの程度の売買が発生するかを分析し、それに合わせてスライスを用意し、その時間帯に合わせて各スライスについて取引を執行するようにしていた。

【0012】各スライスの取引は、可能な限り利益を生じるように執行することが求められる。従って、各スライスについて単に成り行きで価格で売買するのではなく、価格が上がりそうな株については早い時期に買いを行い、売りを可能な限り待ち、価格が下がりそうな株については買いを可能な限り待ち、売りを早い時期に行う

など、きめ細かい操作を行う必要がある。取引を先延ばしする場合には、トレーダーは市場の動向を見ながらこまめに指値をつけ直さなければならなかった。

【0013】このように、従来は、トレーダーの経験と勘によってスライス分割を行い、且つ、有利な取引を行うために、各スライスについて、トレーダー自身が市場の動向を常に監視し、こまめに指値を入れ替え、適当な時期と見たときに売買を執行していた。

#### 【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のトレーディング方法では、トレーダー自身の経験と勘によってスライス分割と、各スライスの取引の執行をその都度行っていたので、有能なトレーダーの経験とトレーディングに関する技術を生かすことができなかった。

【0015】そこで、本発明の解決しようとする課題は、有能なトレーダーの経験と技術を蓄積して活用することができるトレードプランニング装置及び自動トレードシステムを提供することにある。

【0016】一方、上述したように従来はトレーダー自身が市場の動向を監視して適宜取引を行っていたが、これに代えて、コンピューター技術を活用してトレーダーが設定した一定の条件になった場合に、自動的にトレーディング（取引）を執行する自動トレードシステムが考えられる。

【0017】ところが、取引を執行すべき時点を判断することはきわめて困難である。

【0018】たとえば、ある同じの市場価格に対して取引を執行すべきか否かの判断は、その株が値上がりの途中か値下がりの途中かによって、全く反対になる。たとえば、取引の時点を少し先に延ばすと判断した場合、トレーダーのとるべき行動も、その指値の付け直しの作業が多様なやり方に分かれることになるので、指値の付け方を予め設定しなければ、自動トレーディングを実現することはできない。

【0019】このように、自動トレードシステムを実現しようとする場合には、どのような条件で取引を執行すべきかの条件設定がきわめて重要になり、一般にそのような条件設定はトレーディングに関するトレーダーのトレーディング技術や思考パターンを反映することになり、複雑な作業になる。

【0020】そこで、本発明が解決しようとする課題は、簡単に自動トレーディングのためのプランニングを行えるトレードプランニング装置及び自動トレードシステムを提供することにある。

#### 【0021】

【課題を解決するための手段】本願発明に係るトレードプランニング装置は、有価証券の取引総量をそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライスに分割し、取引時間を所定間隔に分割し、スライスと時間の枠を有する表を設定するスライス時間枠設定部と、前記各スライスに対

して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点とそれぞれの時間経過点における取引を執行すべき取引価格を規定したトレードパターンを設定させるトレードパターン設定部と、前記スライス時間枠設定部によって設定されたスライス時間枠の表の内部に、前記トレードパターン設定部によって設定された各スライスのトレードパターンを表示するプラン表示部と、を有することを特徴とするものである。

【0022】本発明によれば、スライス時間枠設定部によって、有価証券の取引総量をスライスに分割し、一日の取引時間を所定間隔に分割すれば、スライスと時間の枠を有する理論上の表を設定することができる。続いて、トレードパターン部により、各スライスに対して取引開始から所定間隔で設定された時間経過点とそれぞれの時間経過点における取引を執行すべき取引価格を規定することにより、各スライスについてのトレーディングの考え方、戦略等(トレードパターン)を設定することができる。以上のように設定されたスライスと時間の表と、上記各スライスのトレードパターンは、プラン表示部によって視覚的に表示され、時間経過とともに、各スライスの取引の状態が一目で確認することができる。

【0023】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、上記トレードパターン設定部が、前記各スライスに対して、所定の長さの待ち時間と、前記待ち時間の間に取引が成立しない場合の段階的な取引価格を設定させる、ことを特徴とするものである。

【0024】本発明によれば、トレードパターン設定部が、各スライスに対して、所定の長さの待ち時間と、前記待ち時間の間に取引が成立しない場合の段階的な取引価格を設定させるので、一つのスライスに対して複数の取引可能な取引価格を設定することができる。これにより、段階的に取引価格を変化させることによって、より有利にトレーディングを実行することができる。

【0025】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、上記トレードパターン設定部が、前記各スライスに対して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点と、それぞれの時間経過点における市場の出来高に対する取引量の上限を規定したトレードパターンを設定させる、ことを特徴とするものである。

【0026】本発明によれば、トレードパターン設定部により、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点における市場の出来高に対する取引量の上限を規定することができる。これにより、いわゆる出来高縛りと呼ばれる取引方法、すなわち市場の出来高の所定パーセントの範囲内の数量で取り引きするという取引方法でトレーディングを実行することができる。

【0027】本願発明に係るさらに他のトレードプランニング装置は、上記トレードパターン設定部が、対象とする有価証券の売り気配値あるいは買い気配値、あるいは現在値または気配値から算出される所定の価格を、前

記取引を執行すべき取引価格として設定させる、ことを特徴とするものである。

【0028】本発明によれば、トレードパターン設定部により、対象とする有価証券の売り気配値あるいは買い気配値、あるいは現在値または気配値から算出される所定の価格を、取引価格として設定することができる。これにより、売り気配値や買い気配値という市場の動向を参照し、市場の価格が気配値あるいはその前後に達した時点で取引を執行することができる。気配値を目標に設定すれば、合理的に到達する可能性が高い取引価格を設定でき、より有利にトレーディングを実行することができる。

【0029】本願発明に係るさらに他のトレードプランニング装置は、トレードパターン設定部が、設定したトレードパターンを登録可能であって、登録されたトレードパターンを記憶管理するトレードパターンデータベースを備えていることを特徴とするものである。

【0030】本発明によれば、トレードパターンデータベースに、各種のトレードパターンを登録可能であるので、有能なトレーダーのトレーディング技術を蓄積し、他のトレーディングに活用することが可能になる。

【0031】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、前記トレードパターンデータベースが、登録された各トレードパターンに対してトレーダー名、商品分類、トレーディングストラテジー分類の少なくとも一つを含む属性を設定可能であり、前記属性により所定のトレードパターンを検索可能であることを特徴とするものである。

【0032】本発明によれば、前記有能なトレーダーのトレーディング技術をさらに体系的に分類し、トレーダー名、商品分類、トレーディングストラテジー分類等の属性に分類することにより、必要な種類のトレードパターンを取得でき、トレーディング技術のさらなる活用を図ることができる。

【0033】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、前記トレードパターンデータベースが、ユーザーの使用頻度が高いトレードパターンを記憶し、前記トレードパターン設定部は前記使用頻度が高いトレードパターンをリスト表示し、ユーザーに選択させることを特徴とするものである。

【0034】本発明によれば、同一のトレーダーが同一のトレードプランニング装置を繰り返し使用する場合には、トレードパターン設定部がそのトレーダーが使用する頻度の高いトレードパターンをリストに表示し、そのトレーダーに選択させるので、便利にトレーディングのプランニングを行うことができる。

【0035】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、前記スライス時間枠設定部が、各スライスの取引量の配分パターンを複数個記憶したスライスパターン記憶手段を有し、いずれかの記憶されたスライス配分パ

ターンをユーザーに選択させることを特徴とするものである。

【0036】本発明によれば、スライス時間枠設定部が、各スライスの取引量の配分パターンを複数個記憶したスライスパターン記憶手段を有し、いずれかの記憶されたスライス配分パターンをユーザーに選択させる。これにより、トレーダーが過去のトレーディングのパターンを調査分析する手間が省け、トレーダーが簡単にスライス分割をすることができる。

【0037】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、前記スライス時間枠設定部が、スライスの個数と、寄り付きの比率と、引けの比率とをユーザーに指定させ、寄り付きと引けのスライスを除く取引量を等分割してスライスを自動生成することを特徴とするものである。

【0038】本発明によれば、スライス時間枠設定部が、ユーザーにスライスの個数と、寄り付きの比率と、引けの比率とを指定させ、これにより残る取引量については等分割して自動的にスライスを生成する。これにより、ユーザーは、簡単にスライス分割をすることができ

【0039】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、前記トレードパターン設定部またはプラン表示部が、表示されたトレードパターンに対して直接入力、削除、複写、貼り付けの少なくとも一つの機能を提供する編集手段を有していることを特徴とするものである。

【0040】本発明によれば、トレードパターン設定部またはプラン表示部が、表示されたトレードパターンに対して直接入力、削除、複写、貼り付けの少なくとも一つの機能を提供する編集手段を有しているので、ユーザーはトレードパターン設定部またはプラン表示部上に表示されたトレードパターンを自由に編集することができる。特にプラン表示部には一日のトレードパターンが視覚的にわかりやすく表示されるので、ユーザーは直感的にトレードパターンを編集することができる。

【0041】本願発明に係る他のトレードプランニング装置は、前記プラン表示部が、選択することによって取引価格の指値を設定できる指値パネルを表示し、ユーザーにトレードパターンの取引価格を設定させるものである。

【0042】本発明によれば、特に重要な指値の設定に関し、プラン表示部が、選択することによって取引価格の指値を設定できる指値パネルを表示し、ユーザーにトレードパターンの取引価格を設定させる。それにより、ユーザーは指値の種類を選択することにより、トレードパターンの取引価格を簡単に編集することができる。なお、ここで指値パネルの指値は、株の現値または気配値による複雑な条件判断と、条件判断の結果、所定の方法によって設定した指値をいう。このように、指値に複雑な条件判断と設定方法を含ませることにより、トレーダ

ーの指値の設定の労力が軽減され、トレーダーの指値の設定の技術が活用される。

【0043】本願発明に係る自動トレードシステムは、有価証券の時価あるいは有価証券の時価および市場の出来高を入力し、前記いずれかのトレードプランニング装置によって設定された各スライスのトレードパターンに従って取引価格を指定し、あるいは、有価証券の時価と現時点の各スライスのトレードパターンの設定条件とを照合し、前記設定条件に合致するスライスについては自動的に取引の執行命令を出力する自動トレード装置を有することを特徴とするものである。

【0044】本発明によれば、自動トレード装置が、有価証券の時価あるいは時価および出来高を入力し、トレードプランニング装置によって設定された各スライスのトレードパターンの現時点における設定条件とを照合し、設定条件に合致するスライスについては自動的に取引の執行命令を出力し、あるいは、取引価格（指値を含む）を変更する。これにより、トレードプランニング装置によって設定したトレードパターンにそって、市場の動向を監視し、トレードパターンの通りに取引を執行することができる。

【0045】

【発明の実施の形態】次に、本発明によるトレードプランニング装置及び自動トレードシステムの実施の形態について以下に説明する。

【0046】図1は、本発明の一実施形態による自動トレードシステムの構成を示している。

【0047】図1の自動トレードシステム1は、一つのトレードプランニング装置2と一つの自動トレード装置3によって構成されている。

【0048】図1は自動トレードシステム1以外にも、自動トレードシステム1の使用者、通信先等を示している。すなわち、トレードプランニング装置2を使用する者であるトレーダー4、自動トレード装置3が取引の執行命令（注文）を出すブローカー5またはマーケット6が示されている。ブローカー5はいない場合があり、その場合は注文を直接マーケット6に出すことになる。このことを示す意味で、図1においてはブローカー5はかっこの中に示されている。

【0049】トレードプランニング装置2は、内部にスライス時間枠設定部7、トレードパターン設定部8、プラン表示部9、入出力手段10等のデータ処理手段を有している。また、トレードプランニング装置2は、スライスパターン記憶手段11、トレードパターンデータベース12等の記憶手段を有している。

【0050】上記処理手段は、各処理を行う専用の複数のハードウェアからなる場合もあるが、一つのコンピューターがプログラムによって制御されて各処理を行う場合は、そのような個々の処理を行う段階のコンピューターを指す。

【0051】自動トレード装置3は、トレードプランニング装置2から受信したトレードパターンを記憶する記憶手段13を有している。

【0052】自動トレードシステム1は、上記図1のように一つのトレードプランニング装置2と一つの自動トレード装置3からなる場合に限られない。

【0053】すなわち、トレーディングのプラン作成を複数のトレードプランニング装置2に分散し、各トレードプランニング装置2が使用するスライスパターン記憶手段11やトレードパターンデータベース12を集中化し、これらを通信回線によって接続するなど、当業者ならなし得る種々の変形も本発明の範囲内である。

【0054】たとえば、図2に自動トレードシステム1の他の構成例を示す。

【0055】図2に示した自動トレードシステム1の例は、LAN14によって、複数のトレードプランニング装置2と、単一の自動トレード装置3と、集中化されたスライスパターン記憶手段11と、集中化されたトレードパターンデータベース12を接続している。トレーダー4、ブローカー5、マーケット6については図1の例と変わらない。

【0056】なお、図2の場合には、スライスパターン記憶手段11とトレードパターンデータベース12が集中化されたために、各トレードプランニング装置2は、スライス時間枠設定部7、トレードパターン設定部8、プラン表示部9、入出力手段10のみを有している。

【0057】次に自動トレードシステム1の各構成要件について説明する。

【0058】トレードプランニング装置2は、ファンドマネージャー（図示せず）から有価証券（以下「株」で説明する）の取引を依頼されたトレーダー4が、その株の取引を計画立案（プランニング）する場合に、そのプランニングを支援する装置である。

【0059】自動トレード装置3は、トレードプランニング装置2で設定されたプランニングをプラン通りに自動的に実行する装置である。自動トレード装置3は、トレードプランに従って、指値（取引価格）を変更する命令、または、注文を執行する命令を出力する。

【0060】トレードプランニング装置2のスライス時間枠設定部7は、スライス分割と時間の枠を設定し、各スライスのトレーディングプランを設定するための場である理論的な表を作成する手段である。

【0061】スライス時間枠設定部7は、株の取引総量をそれぞれ所定の取引量を有する複数のスライスに分割するとともに、一日の取引時間を所定間隔に分割し、スライスと時間の枠を有する表を設定する。スライスの個数と比率は自由に設定できる。

【0062】好ましくは、スライス時間枠設定部7は、スライスパターン記憶手段11にスライスの配分パターンを記憶させ、トレーダー4に類似の株のスライス配分

パターンを選択させることができる。

【0063】また、スライス時間枠設定部7は、トレーダー4にスライスの個数と、寄り付きの比率と、引けの比率のみを指定させることができる。

【0064】この場合には、寄り付きと引けのスライスを設定し、しかる後に残りの取引量を残りのスライス個数によって等分割し、スライスを自動生成するようにする。

【0065】トレードパターン設定部8は、各スライスについて、取引の方法、ストラテジー（これらを表現したものが「トレードパターン」である）を設定する手段である。

【0066】トレードパターン設定部8は、各スライスに対して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点とそれぞれの時間経過点における取引を執行すべき取引価格を規定する。

【0067】ここで所定間隔とは、所望の価格になることを待つ待ち時間のことであり、時間経過点とは、前記所定間隔の節目になる時点である。待ち時間は、好ましくは一定長さの時間を設定するが、自由に待ち時間の長さを設定することもできる。取引価格とは、その価格になった時に取引の注文（取引執行命令）を出す価格である。

【0068】トレードパターン設定部8は、所定の長さの待ち時間と、前記待ち時間の間に取引が成立しない場合の段階的な取引価格を設定させることができる。

【0069】たとえば、取引開始の時点では、希望的に有利な取引価格を設定し、時間の経過とともに、より現実的な取引価格に設定し、最終的には成り行きで市場価格で注文を執行するなどの取引方法を設定することができる。

【0070】また、トレードパターン設定部8は、各スライスに対して、取引開始から所定間隔で設定された時間経過点と、それぞれの時間経過点における市場の出来高に対する取引量の上限を規定したトレードパターンを設定させることができる。このような設定によれば、市場の出来高の所定パーセントずつ取引を行うことができる。これを「出来高縛りの取引方法」と呼ぶが、これによれば市場のVWAPと近いVWAPを得ることができる。

【0071】また、トレードパターン設定部8は、対象とする株の売り気配値あるいは買い気配値、あるいは現在値（時価）または気配値から算出される所定の価格を、取引価格として設定させることができる。株の時価は気配値に近づく可能性が高いので、気配値を取引価格に設定することにより、合理的に有利な取引価格になるのを待つことができる。

【0072】プラン表示部9は、スライス時間枠設定部7によって設定されたスライス時間枠の表に、トレードパターン設定部8によって設定された各スライスのトレ

ードパターンを視覚的に表示する手段である。詳細な画面は後述する。

【0073】トレードパターン設定部8またはプラン表示部9は、スライス時間枠の表に表示した各スライスのトレードパターンを編集する編集手段を有することができる。

【0074】トレードパターン設定部8またはプラン表示部9の編集手段は、表示されたトレードパターンに対して直接入力、削除、複写、貼り付けの少なくとも一つの機能を提供する。

【0075】プラン表示部9は、スライス時間枠の表に表示した各スライスのトレードパターンの取引価格の部分を編集する際に、選択することによって取引価格の指値を設定できる指値パネルを表示することができるようにするのが好ましい。

【0076】トレードパターンのうち、指値の設定は取引の方法またはストラテジーを表すものとして重要である。この指値の設定についての編集の必要が頻繁に生じる。指値パネルは、トレーダー4に指値の種類をボタンとして表示し、これを選択することによって選択された指値がトレードパターンの該当部分に入力されるようにしている。

【0077】入出力手段10は、トレードプランニング装置2とトレーダー4のインターフェースをなす手段である。

【0078】トレードパターンデータベース12は、各種のトレードパターンを記憶管理するデータベースである。

【0079】トレードパターンデータベース12は、トレーダー4によって設定されたトレードパターンを登録させることができる。登録されたトレードパターンは、任意の名前を付けることができる。好ましくは、登録されたトレードパターンは、トレーダー名、商品分類、トレーディングストラテジー分類の少なくとも一つを含む属性を設定することができるようにする。属性の設定方法により、たとえば、あるトレーダーの特定の商品の取引方法を活用することができるようになる。また、同一のトレーダーと同一商品についても、有利に取引を執行するためにどの程度市場動向と妥協するかなどのトレーディングストラテジーの分類により、種々のトレードパターンを管理検索することができる。

【0080】なお、本願請求項においてトレードパターン設定部8がトレードパターンデータベース12を有するという場合、及び、スライス時間枠設定部7がスライスパターン記憶手段11を有するという場合は、図2のように、スライスパターン記憶手段11やトレードパターンデータベース12が別個独立に存在する場合も、トレードパターン設定部8やプラン表示部9がそれらを利用するので「有する」というものとする。

【0081】以下に、自動トレードシステム1による処

理の流れを、コンピューターの画面例を用いて処理の流れに沿って説明する。

【0082】図3は、トレードプランニング装置2の初期画面を示している。この初期画面は、スライス時間枠設定部7による表示部分20と、トレードパターン設定部8による表示部分21と、プラン表示部9による表示部分22が同一画面上に表示されている。なお、スライス時間枠設定部7、トレードパターン設定部8、プラン表示部9による表示画面はそれぞれ別個の画面でも構わないが、使用上も便利なので、図3に示すように同一画面上にそれぞれの表示部分を示すのが好ましい。

【0083】図4は、スライス時間枠設定部7によってスライスと時間の枠を有する表を設定したところの画面例を示している。

【0084】図4に示すように、スライス時間枠設定部7による表示部分20に、午前のスライス個数17個、午後のスライス個数17個、午前の取引開始時刻が8:48、午後の取引開始時刻が12:25、時間軸の間隔7分等の情報を入力すると、図4のプラン表示部9による表示部分22にスライスと時間の枠を有する表が作成される。表の横軸の項目(列の項目)は、分割スライス1, 2, ..., 34(計34個)を示し、表の縦軸の項目(行の項目)8:48, 9:02, ...は時間を示している。

【0085】この状態では空白の表のセルの部分は、各スライスのトレードパターンを示すプログラムが入力される領域である。

【0086】図5は、上記スライスと時間の枠を有する表に、スライスのトレードパターンを入力しているところの画面例を示している。

【0087】図5に示すように、トレードパターン設定部8による表示部分21には、「Pattern Name」として登録された複数のトレードパターンが選択可能に表示されている。登録されたトレードパターンは、トレードパターンデータベース12に記憶管理され、必要に応じて名前や属性によって検索され、あるいは使用者であるトレーダーが頻繁に使用するものが検索され表示される。

【0088】図5の例では「VWAPA」というトレードパターンが選択され、その右欄には時間間隔(待ち時間)120秒でそれぞれの時間経過点での取引価格が設定された前記トレードパターンの内容が示されている。

【0089】この内容のトレードパターンでよければ、「SET」というボタンをクリックすることにより、同トレードパターンがプラン表示部9による表示部分22の該当スライスに移動されて入力される。

【0090】全スライスについて、上述したように、トレードパターン設定部8による表示部分21でトレードパターンを設定し、逐次プラン表示部9による表示部分22に入力する。

【0091】図6に全スライスのトレードパターンを設

定した画面例を示す。

【0092】図6に示すように、全スライスのトレードパターンが入力されると、プラン表示部9による表示部分22には、スライスと時間の枠を有する表と、表のセルの部分に各スライスのトレードパターンが表示される。

【0093】図6から明らかなように、各スライスのトレードパターンが時間の経過とともに実行されることが視覚的に明白に把握される。また、各スライスについて、どのような待ち時間でどのような取引価格を待つかが一目で分かるようになっている。

【0094】この場合に、注目すべきは、同一の時間で複数のスライスがそれぞれ異なる時間経過で異なる取引価格を待っている状態を設定できることである。通常このような状態で、トレーダーが市場の動向を監視しながら各スライスの取引を執行するのは、大きな負担になり、一人のトレーダーが取引を執行できるスライスの数は限られたものになる。これに対して、本発明によれば、自動トレード装置3によってトレードパターン通りの注文を執行することができるので、予め各スライスについてトレードパターンを設定しておけば、多数のスライスについて取引を執行することができる。

【0095】トレードパターン設定部8による表示部分21と、プラン表示部9による表示部分22上に表示されたトレードパターンに対して、本発明のトレードプランニング装置2は直接編集することができる編集手段を提供している。

【0096】この編集手段は、表示されたトレードパターンに対して直接入力、削除、複写、貼り付け等を行えるようにしている。たとえば、特定のトレードパターンをブロックとして表の別のところへ移動、複写させることもできる。

【0097】また、編集手段は、特定のトレードパターンの特定のセルの内容を直接編集させることもできる。

【0098】図7は、特定のセルの指値を編集する際に、編集者（トレーダー）が指値を指定しやすいように支援する指値パネルを示している。

【0099】この指値パネルで指定する指値は、それぞれ一つのボタンによって指定できるようになっているが、その指値は複雑な条件判断と指値の設定方法を含めた指値とすることができる。

【0100】たとえば、パネル中の“ASK/BID”というボタンは、[売り]と[買い]の場合の双方の指値の設定に使用することができるが、[売り]の場合には、当該銘柄について売り気配値が存在し、かつ、現値=売り気配値、または買い気配値=売り気配値-1[Tick]（Tickは価格の上げ下げ幅の単位）である場合には、売り気配値または売り気配値-1[Tick]を売り指値にする、という判断と指値の設定方法を含めて取引価格に設定することができる。

【0101】このように、指値パネルの各ボタンに複数の条件判断と判断結果によって所定の方法で指値を設定することを含ませた指値を配置することにより、トレーダーは面倒な指値の設定方法をその都度コーディングする必要がない。

【0102】また、指値のための条件判断や設定方法をトレーディングの技術として蓄積することもできる。

【0103】以上のようにして、トレードプランニング装置2により、スライス分割と、各スライスのトレードパターン設定、トレードパターンの編集等を行ってトレードプランが確定する。

【0104】確定したトレードプランは、図1または図2に示すように、トレードプランニング装置2から自動トレード装置3に送られ、トレードパターンを記憶する記憶手段13に記憶される。

【0105】自動トレード装置3では、株の時価あるいは株の時価および市場の出来高をリアルタイムで入力し、株の時価とトレードプランの各スライスのトレードパターンの現時点における設定条件とを照合する。照合の結果、設定条件に合致するスライスについては自動的に取引の執行命令をブローカー5または直接マーケット6に出力し、注文を執行する。注文を執行しないスライスについては、トレードパターンに設定されている取引価格の通りに取引価格（指値）を変更する。

【0106】自動トレード装置3は、同一の時間に異なる指値の指定等の経過をたどった複数のスライスについて同時に判断することができる。これにより、従来は一人のトレーダーでは到底判断し得ない複数の条件判断が可能となる。

【0107】また、人間ではなし得なかった分単位または秒単位で指値の付け替え、取引価格の指定、または、注文の執行が可能となる。

【0108】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のトレードプランニング装置及び自動トレードシステムによれば、スライス配分パターン、トレードパターンをそれぞれスライスパターン記憶手段とトレードパターンデータベースに記憶管理させることができ、また、指値パネルの指値に複雑な条件判断と指値の設定方法を含めた指値を記憶させることができる。これにより、有能なトレーダーの経験と技術を蓄積し、他のトレーダーがこれを活用することができるようになる。

【0109】また、本発明のトレードプランニング装置及び自動トレードシステムによれば、自動トレード装置がトレードパターンに従って市場の動向に応じて取引価格を指定し（指値の設定を含む）、または、取引を開始した各スライスについて、市場の有価証券の価格を常に監視し、トレードパターンの設定条件に合致したスライスについては直ちに注文の執行命令を出力する。これにより、従来トレーダーが市場の動向を監視していた労力



\* 【図5】スライスと時間の枠を有する表に、スライスのトレードパターンを入力しているところの画面例を示す図。

【図6】全スライスのトレードパターンを設定した画面例を示す図。

【図7】特定のセルの指値の編集を支援する指値パネルの画面例を示す図。

【図面の簡単な説明】

- 1 自動トレードシステム
- 2 トレードプランニング装置

3 自動トレード装置  
4 トレーダー

5 ブローカー  
6 マーケット

7 スライス時間枠設定部  
8 トレードパターン設定部

9 プラン表示部

## 10 入出力手段

## 1.1 スライスパターン記憶手段

## 12 トレードパターンデータベース

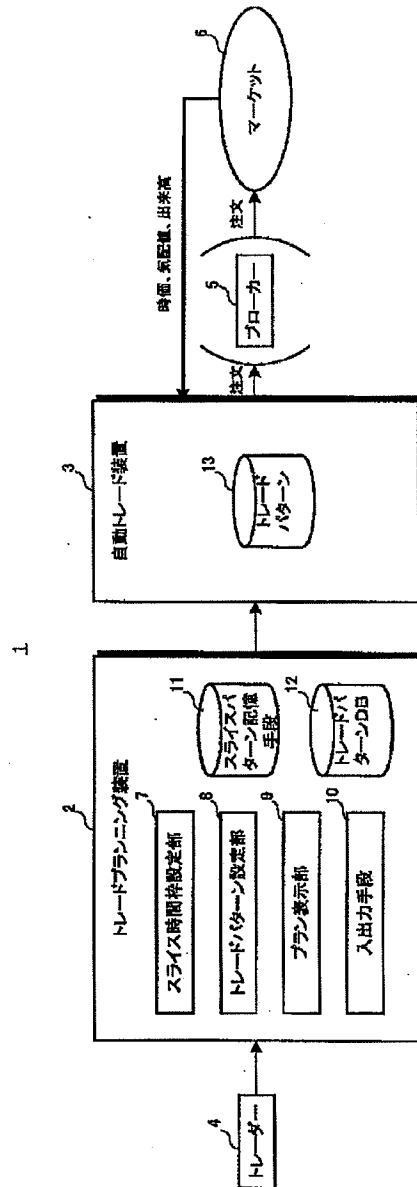
### 13 トレードパターンを記憶する記憶手段

Figure 1 is a screenshot of a software interface, likely for a 3D printer or manufacturing system. The interface is divided into several sections:

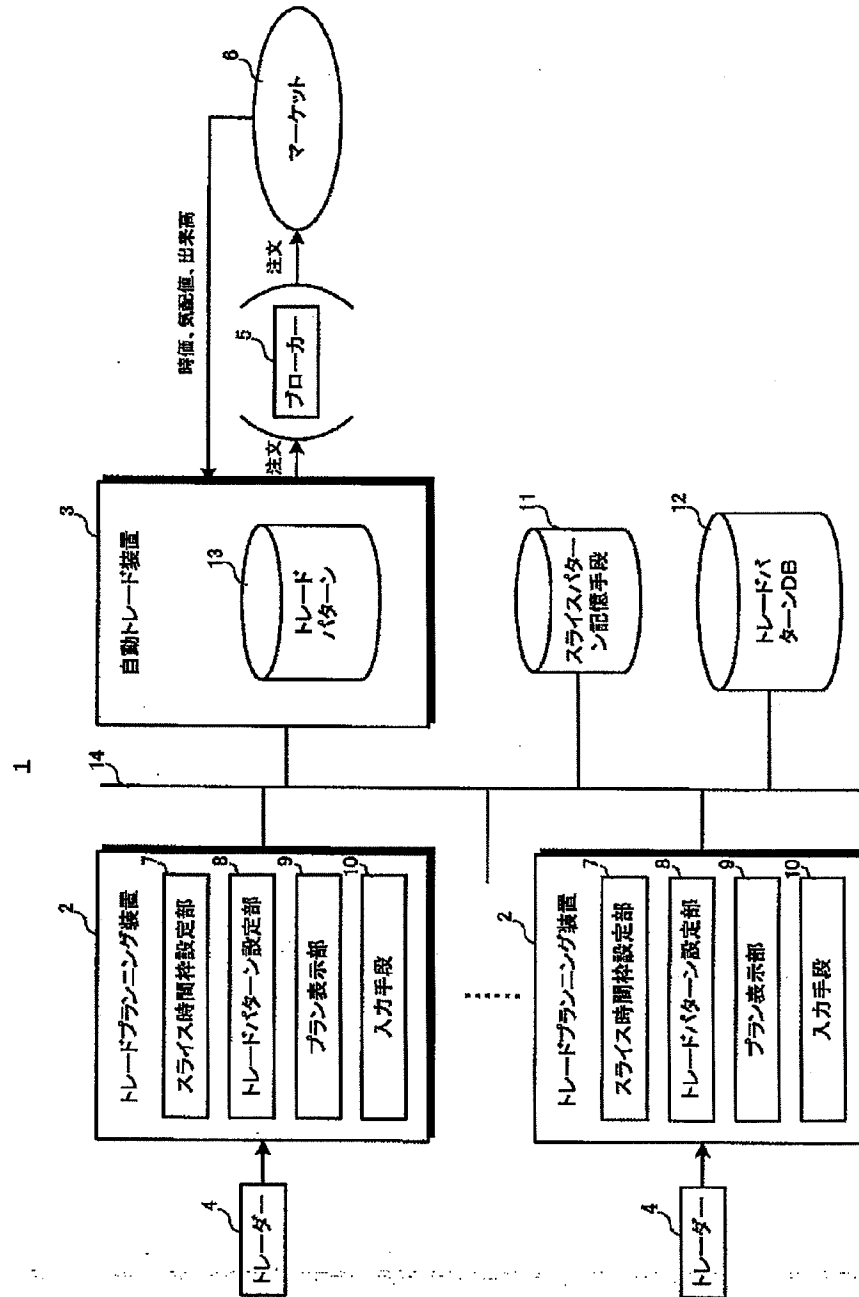
- Top Bar:** Contains a menu bar with "File" and "Edit".
- Layers Panel (Left):**
  - SLICE TYPE:** Includes radio buttons for "Surface" and "Solid".
  - TIME SCA:** Includes input fields for "Initial Time", "Final Time", "Initial Time After", "Final Time After", "Initial Time Before", "Final Time Before", "Initial Time After", "Final Time After", "Initial Time Before", "Final Time Before".
- UNDER-PIECE CONDITION (Right):** A table with columns: "Pattern Name", "BASE", "Wall", "LIT".
- Price List (Bottom):** A table with columns: "Manual set up", "Price List".

The interface is annotated with circled numbers 20, 21, and 22, which likely correspond to specific features or components described in the accompanying text.

【図1】



【図2】



**附錄**

[illegible]

[illegible][illegible]

【図6】

図6

フロントページの続き

(72)発明者 野 崎 保  
 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 株  
 式会社野村総合研究所内

(72)発明者 信 本 高 明  
 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 株  
 式会社野村総合研究所内

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 2003-281369

(43)Date of publication of application : 03.10.2003

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2002-085676

(71)Applicant : NOMURA SECURITIES CO LTD  
NRI & NCC CO LTD

(22)Date of filing : 26.03.2002

(72)Inventor : SAKO NAOHIRO  
NOZAKI TAMOTSU  
NOBUMOTO TAKAAKI**(54) TRADE PLANNING DEVICE AND AUTOMATIC TRADING SYSTEM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a trade planning device and an automatic trading system capable of accumulating able trader's experience and techniques.

**SOLUTION:** The trade planning device is provided with a slice time frame setting part 7 for dividing the total transactions of securities into a plurality of slices each of which has prescribed transactions and setting a table having frames of slices and time, a trade pattern setting part 8 for setting a trade pattern regulating time lapse points set at prescribed intervals from the start of a transaction and transaction prices for performing transactions on respective time lapse points in each slice, and a plan display part 9 for displaying the trade patterns of respective slices set by the trade pattern setting part 8 in the table of slice-time frames set by the slice time frame setting part 7.

